

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**PATENT ABSTRACTS OF JAPAN**(11)Publication number : **61-180598**(43)Date of publication of application : **13.08.1986**

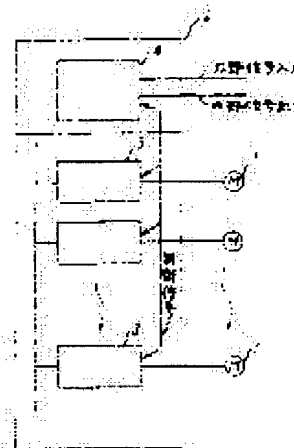
(51)Int.Cl.

**H02P 7/67**(21)Application number : **60-019684**(71)Applicant : **MITSUBISHI HEAVY IND LTD**(22)Date of filing : **04.02.1985**(72)Inventor : **MATSUSHIMA KAZUO****HARA YASUTOKU****UEDA MASA HARU****MITA TAKASHI****(54) AUXILIARY MACHINE CONTROLLER FOR MARINE USE**

(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce the size of a starter and to readily alter a controller by providing general controller for automatically operating, stopping, automatically switching, sequentially restarting and remotely operating a plurality of motors.

CONSTITUTION: Signals of automatically operating, stopping, automatically switching, sequentially restarting and signals of operation/stop commands from an external controller are processed by a controller 4, and input to starters 3 as control signals of operating or stopping. The signals of operating or stopping motors 1 and signals of operating or stopping due to a manual push-button are output from the starters 3 as information to the controller 4. Thus, most of controllers heretofore provided in the starters can be gathered out of the starters to simplify the circuits of the starters.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑪ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)8月13日

H 02 P 7/67

7315-5H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 船用補機制御装置

⑮ 特 願 昭60-19684

⑯ 出 願 昭60(1985)2月4日

⑰ 発明者 松 島 和 夫 東京都千代田区丸の内2丁目5番1号 三菱重工業株式会社内  
 ⑰ 発明者 原 泰 徳 東京都千代田区丸の内2丁目5番1号 三菱重工業株式会社内  
 ⑰ 発明者 上 田 正 治 東京都千代田区丸の内2丁目5番1号 三菱重工業株式会社内  
 ⑰ 発明者 三 田 隆 史 東京都千代田区丸の内2丁目5番1号 三菱重工業株式会社内  
 ⑰ 出 願 人 三菱重工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目5番1号  
 ⑰ 復代理人 弁理士 塚本 正文 外1名

## 明 細 書

## 1 発明の名称

船用補機制御装置

## 2 特許請求の範囲

それぞれ始動器を有する複数の電動機を制御する船用補機制御装置において、それぞれ各電動機のための最小限の保護機能及び手動制御機能回路が付設された複数の始動器と、上記複数の電動機の自動運転・停止、自動切換、順序再起動、遠隔操作を行う総合制御装置とを具備したことを特徴とする船用補機制御装置。

## 3 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は船用補機制御装置に関する。

## 〔従来の技術〕

従来、海水ポンプ、清水ポンプ、油圧ポンプ、給気ファン、電動弁等の船舶の推進及びその他の用に供される補機を駆動する電動機は、例えば第3図回路図に示すように、電動機ごと又

は一つの装置に属する電動機群(以下電動機01という)ごとに制御回路を持つ始動器03を具備している。

この始動器03には、船舶の規則によつて要求される電動機01の電源用しや断器03a、過負荷継電器03bによる保護機能と、運転用押ボタン03c、停止用押ボタン03d及び各補機の用途に合わせた、タンク液位又は圧力等による自動運転・停止機能04、運転中の補機の停止及び故障による圧力の低下等に基づく予備機への自動切換又は予備機の自動始動機能05、停電復帰後の順序再始動機能等の諸機能が有接点リレー等で構成されたものが設けられている。

そして、通常これらの始動器03は集合始動器盤(図示せず)という一つの集合盤に組込まれるが、このときでも、各始動器03の制御回路は始動器03ごとに独立したものとなっている。

しかしながら、このような装置では、下記

のような欠点がある。

- (1) 始動器03単体でそれぞれの制御回路を持つているので、配線、接続、組立等の費用が嵩み、かつ、制御仕様によつて外形寸法が異なり標準化が難しくなるとともに、外形寸法が大きくなる。
- (2) 始動器盤が完成してしまうと、その後の制御内容の変更に対し柔軟に対処しにくい。
- (3) 始動器03単体の制御回路の規模が小さいので、制御装置にプログラマブル・ロジック・コントローラー等の導入が経済的に難しい。

〔発明が解決しようとする問題点〕

本発明は、このような事情に鑑みて提案されたもので、始動器の小型化、汎用プログラマブル・ロジック・コントローラーの導入及び制御回路の変更容易化を図る経済的な船用補機制御装置を提供することを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

そのために本発明は、それぞれ始動器を有

御機能といった最小必要限の機能のみを具えた始動器で、始動器3は電源用しゃ断器3a及び過負荷継電器3bによる保護機能と、非常停止信号3c、機側運転・停止押ボタン3d、運転押ボタン3e及び停止押ボタン3fによる手動制御機能と外部との接続回路3gとよりなつている。

4は複数の始動器3の自動運転・停止、自動切換、順序再起動、遠隔操作及び外部制御器(図示せず)からの運転停止指令などの外部信号入力の制御機能を1つにまとめた制御装置、5は複数の始動器3と単数の制御装置4とよりなる集合始動器盤である。

このような装置において、電動機1の自動運転・停止、自動切換、順序再起動及び外部制御器からの運転・停止指令などの信号は制御装置4で処理され、各始動器3へ運転・停止の制御信号として入力し、また、各始動器3からは電動機1の運転・停止の信号、手動押ボタンによる運転・停止等の信号が情報とし

する複数の電動機を制御する船用補機制御装置において、それぞれ各電動機のための最小限の保護機能及び手動制御機能回路が付設された複数の始動器と、上記複数の電動機の自動運転・停止、自動切換、順序再起動、遠隔操作を行う総合制御装置とを具えたことを特徴とする。

〔作用〕

上述の構成により、始動器の小型化、汎用プログラマブル・ロジック・コントローラーの導入及び制御回路の変更容易化を図る経済的な船用補機制御装置を得ることができる。

〔実施例〕

本発明の一実施例を図面について説明すると、第1図はそのシステムを示す系統図、第2図は第1図の始動器を示す部分拡大回路図である。

上図において、第3図と同一の記号はそれぞれ同図と同一の部材を示し、3はそれぞれ船舶の規則で要求される保護機能及び手動制

て制御装置4へ出力される。

このような装置によれば、下記効果が奏せられる。

- (1) 始動器それぞれが従来持つていた制御回路の大半を始動器外部にまとめることにより、始動器の回路が単純化されるので、回路の標準化が容易となるとともに、始動器盤寸法を小さくすることができる。
- (2) 制御回路の規模が、従来の個々の始動器に設けた制御回路の規模に比べ大きくなるので、汎用のプログラマブル・ロジック・コントローラー等の採用が経済的に成立する。
- (3) 制御回路が集合始動器盤単位で一つにまとめられるので、集合始動器盤間の信号の授受が容易で、制御内容の変更に対しても自由に対処することができる。

〔発明の効果〕

要するに本発明によれば、それぞれ始動器を有する複数の電動機を制御する船用補機制

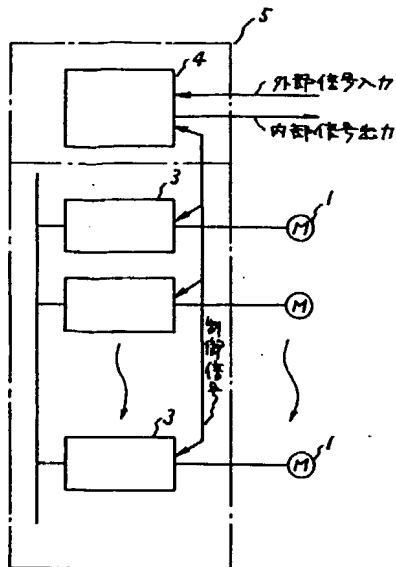
御装置において、それぞれ各電動機のための最小限の保護機能及び手動制御機能回路が付設された複数の始動器と、上記複数の電動機の自動運転・停止、自動切換、順序再起動、遠隔操作を行う総合制御装置とを具えたことにより、始動器の小型化、汎用プログラマブル・ロジック・コントローラーの導入及び制御回路の変更容易化を図る経済的な船用補機制御装置を得るから、本発明は産業上極めて有益なものである。

#### 4 図面の簡単な説明

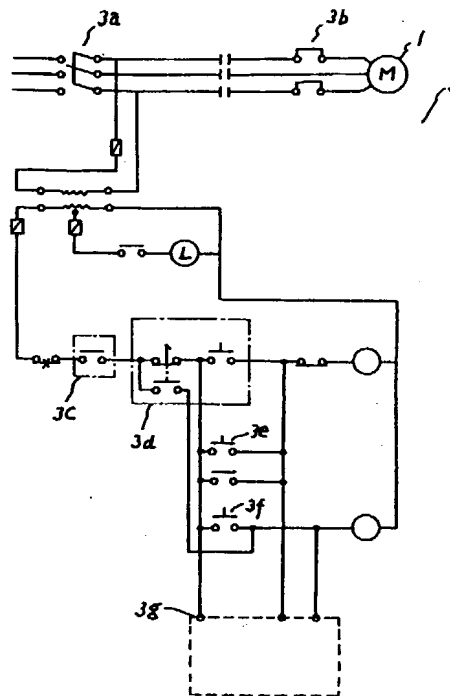
第1図は本発明の一実施例を示す系統図、第2図は第1図の始動器を示す部分拡大回路図、第3図は公知の船用補機駆動用電動機の始動器を示す回路図である。

1…電動機、3…始動器、3a…電動機用リヤ断器、3b…過負荷継電器、3c…非常停止信号、3d…機側運転・停止押ボタン、3e…運転押ボタン、3f…停止押ボタン、3g…外部との接続回路、4…制御装置、

第1図



第2図



第 3 図

